



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Nivel de hemoglobina materna asociado al peso del neonato procedentes de
gran altitud referidos a un Hospital de Barranca - 2025

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Presentado por:

Autor: Sifuentes Castillo, Brayam Antony

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8974-1897>

Asesor: Mg. Vásquez Mendoza, Miguel Arturo

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6408-1119>

Lima – Perú


2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Brayam Antony Sifuentes Castillo egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Medicina Humana** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Nivel de hemoglobina materna asociado al peso del neonato procedentes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca - 2025” Asesorado por el docente: Mg. Miguel Arturo Vásquez Mendoza ...DNI ...10049097...ORCID...<https://orcid.org/0000-0001-6408-1119>.. tiene un índice de similitud de **19 (diecinueve) %** con código OID: 14912:552805525 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....

Firma de autor 1

Nombres y apellidos del Egresado: Brayam Antony Sifuentes Castillo

DNI: 71528154



.....

Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Miguel Arturo Vásquez Mendoza

DNI: ...10049097....

Lima, 23 de...Febrero... de 2026

Dedicatoria:

Esta investigación lo dedicó a las personas que confiaron desde un principio en mí, en especial a mis padres que si no hubiera sido por ellos este sueño que empezó desde la niñez, no se hubiera concretado. A mis hermanos, por su compañía y apoyo, esta meta que empezó como algo imposible, se logró.

Agradecimiento:

Muy agradecido con todos los docentes que contribuyeron en mi formación académica y profesional, gracias por su vocación de enseñar. En especial a mi asesor Mg. Miguel Arturo Vásquez Mendoza por dedicar su tiempo y su grandiosa experiencia en permitir que este sueño se logre. Al área de docencia del Hospital en conjunto con los departamentos que me permitió ejecutar mi Tesis recolectando datos, sin ningún tipo de inconvenientes.

Índice general

Dedicatoria:.....	3
Agradecimiento:.....	4
Índice general.....	5
Índice de tablas	7
Resumen.....	8
Abstract.....	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	11
1.1. Planteamiento de problema:	11
1.2. Formulación del problema.....	12
1.3. Objetivos.....	12
1.4. Justificación	13
1.5. Limitaciones de la investigación	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes de la investigación.....	14
2.2. Bases teóricas	16
2.3. Formulación de la hipótesis.....	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	20
3.1. Enfoque metodológico.....	20
3.2. Método de investigación.....	20
3.3. Tipo de estudio	21
3.4. Diseño de investigación.....	21
3.5. Población y muestra.....	21
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.7. Variables y operacionalización.....	23
3.8. Procedimientos	24
3.9. Aspectos éticos y de integridad científica	24
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	26
4.1. Resultados Descriptivos	26
4.2. Prueba de hipótesis	27

4.3. Discusión	33
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
5.1. Conclusiones.....	35
5.2. Recomendaciones	35
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS	41
Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos	42
Anexo 2: Aprobación del Hospital para revisión de historias clínicas	44
Anexo 3: Conducta responsable en investigación	46
Anexo 4: Matriz de consistencia.....	47
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética	48
Anexo 6: Informe de Juicio de Expertos.....	49
Anexo 7: Validez de los Instrumentos	56
Anexo 8: Informe del turnitin	58

Índice de tablas

Tabla 1. Nivel de hemoglobina materna.....	26
Tabla 2. Paridad.....	26
Tabla 3. Edad materna.....	27
Tabla 4. Peso del neonato.....	27
Tabla 5. Prueba de Shapiro-Wilk de hemoglobina materna y peso del neonato.....	28
Tabla 6. Prueba de coeficiente de correlación Rho de Spearman sobre la correlación entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato	28
Tabla 7. Prueba de Shapiro-Wilk de anemia gestacional y bajo peso al nacer.....	29
Tabla 8. Prueba de coeficiente de correlación Rho de Spearman sobre la correlación entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer	30
Tabla 9. Prueba de Shapiro-Wilk de edad materna y peso del neonato.....	30
Tabla 10. Prueba de coeficiente de correlación Rho de Spearman sobre la correlación entre la edad materna y el peso del neonato	31
Tabla 11. Prueba de Shapiro-Wilk de paridad y peso del neonato.....	32
Tabla 12. Prueba de coeficiente de correlación Rho de Spearman sobre la correlación entre la paridad y el peso del neonato.....	32

Nivel de hemoglobina materna asociado al peso del neonato procedentes de gran altitud referidos a un Hospital de

Barranca – 2025

Maternal hemoglobin level associated with the weight of the newborn from high altitude referred to a Hospital in

Barranca – 2025

Autor y Filiación: Brayam Antony Sifuentes Castillo, Bachiller del Programa Académico de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen

Introducción: Este estudio fue realizado como aporte a la salud en las gestantes y neonatos, ya que la anemia gestacional en zonas de gran altura puede afectar al neonato. Por tal razón, se planteó determinar la correlación entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025, teniendo como respaldo investigaciones que fortalecen el estudio. Metodología: Enfoque cuantitativo, tipo básico, diseño observacional y la población fueron 84 historias clínicas (42 gestantes y 42 neonatos). Resultados: Tenemos que el nivel de hemoglobina de 24 gestantes (57,1%) anemia moderada, 08 gestantes (19,0%) estado normal, 07 gestantes (16,7%) anemia leve y sólo 03 gestantes (7,1%) anemia severa, en cuanto a la paridad 34 gestantes (81,0%) Multípara, 06 gestantes (14,3%) Nulípara y sólo 02 gestantes (4,8%) Primípara, segun la edad materna 31 fueron madres adolescentes 73,8% y 11 gestantes 26,2% en la edad materna ideal y el peso de 34 neonatos (81,0%) bajo peso frente a 08 neonatos (19,0%) peso adecuado, cuya correlación entre nivel de hemoglobina materna y peso del neonato a través de la Correlación de Rho de Spearman es 0,782 y la Sig. bilateral es 0,000 inferior al nivel de significancia pre fijado de 0,05, asimismo la anemia gestacional y bajo peso al nacer a través de la Correlación de Rho de Spearman es 0,598 y la Sig. bilateral es 0,000 menor al nivel de significancia de 0,05. Igualmente, la edad materna y el peso del neonato el Rho de Spearman es 0,374 y la Sig. bilateral es 0,015 inferior 0,05. Conclusión: Demostró que se evidenció una relación estadísticamente significativa y directa entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato.

Palabras claves: Hemoglobinas, Peso al Nacer, altitud, Tercer Trimestre del Embarazo

Abstract

Introduction: This study was conducted to contribute to the health of pregnant women and newborns, as gestational anemia in high-altitude areas can affect the newborn. Therefore, the aim was to determine the relationship between maternal hemoglobin levels and the birth weight of newborns from high-altitude areas referred to a hospital in Barranca in 2025, drawing on existing research to support the study. **Methodology:** This quantitative, basic, observational study included 84 medical records (42 pregnant women and 42 newborns). **Results:** We found that the hemoglobin level of 24 pregnant women (57.1%) showed moderate anemia, 8 pregnant women (19.0%) had normal levels, 7 pregnant women (16.7%) had mild anemia, and only 3 pregnant women (7.1%) had severe anemia. Regarding parity, 34 pregnant women (81.0%) were multiparous, 6 pregnant women (14.3%) were nulliparous, and only 2 pregnant women (4.8%) were primiparous. Secondly, regarding maternal age, 31 were adolescent mothers (73.8%) and 11 pregnant women (26.2%) were of ideal maternal age. Finally, 34 neonates (81.0%) had low birth weight compared to 8 neonates (19.0%) with appropriate birth weight. The correlation between maternal hemoglobin level and neonate weight using Spearman's Rho was 0.782, and the two-tailed significance was 0.000, indicating a difference below the normal range. With a predetermined significance level of 0.05, gestational anemia and low birth weight were associated using Spearman's Rho correlation coefficient of 0.598, with a two-tailed significance of 0.000, both less than the significance level of 0.05. Similarly, maternal age and neonate weight were associated using Spearman's Rho correlation coefficient of 0.374, with a two-tailed significance of 0.015, also less than the significance level of 0.05. **Conclusion:** We demonstrated a statistically significant and direct relationship between maternal hemoglobin levels and neonate weight.

Keywords: Hemoglobin, Birth Weight, Altitude, Third Trimester of Pregnancy

INTRODUCCIÓN

La anemia gestacional y el bajo peso al nacer se ha convertido en un reto para el área de salud a nivel mundial, en especial a las gestantes del tercer trimestre de zonas de gran altitud que no cuentan con la atención en áreas especializadas, motivo por el cual requieren ser referidas en un hospital de mayor complejidad. Por ello, esta complicación ha captado la atención del investigador, motivo por el cual la presente investigación se subdivide en el Capítulo I se desarrolló el planteamiento del problema, estudiando la existencia de la problemática, sucesivo a la formulación del problema general y los objetivos planteados en la investigación, así como la justificación teórica, práctica, metodológica a mención, detallando las delimitaciones espaciales, temporales y población. El Capítulo II comprende el marco teórico, comenzando con algunas investigaciones que guardan correlación con el estudio que sustentan la relevancia de la investigación, complementando con la teoría. El Capítulo III precisa la metodología que se desarrolló, del cual se detalló la población, las técnicas e instrumentos que permitió la recolección de información, así como los procedimientos y el empleo estadístico utilizados. El Capítulo IV evidencia los resultados recolectados seguido de la discusión del que se verificó los hallazgos con estudios previstos. Finalmente, el Capítulo V demostró las conclusiones derivadas de la exploración de resultados, posteriormente las recomendaciones, las referencias bibliográficas que respaldan el estudio y los anexos con los materiales que lo complementaron.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento de problema:

Durante el transcurso del tiempo, la anemia gestacional ha sido considerada una condición que afectó a la mitad de embarazadas, se estima que el 41% - 49% padece esta enfermedad no transmisible a nivel mundial (1). Por lo tanto, gran proporción de gestantes con anemia simboliza la preocupación significativa de la salud pública, especialmente los infantes, puérperas inmediatas de parto eutócico, distócico, adolescentes (2). Por ello, la hemoglobina baja abarcó el 37% en gestantes a nivel mundial según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3). Por tal razón, la preocupación se extiende en los países en vías de desarrollo influyendo el 43% de la población (4). Por ende, en Europa y Latinoamérica osciló entre 37% - 52% (5), de las cuales las comunidades más involucradas por la hemoglobina baja son los habitantes en zonas tropicales y países de ingresos bajos (6). Por otro lado, en un estudio del 2018-2023 en Colombia la prevalencia de anemia en la gestación es superior del 25 % (7). Por ello, a nivel nacional cuando iniciaron los estudios, tenemos que el 2015 se determinó que la incidencia de anemia gestacional en el Perú cursa del 24,2% (8). Posteriormente, de acuerdo al reporte de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2024, la prevalencia de anemia gestacional incrementó al 28.6% (9). Además, según departamento fue prominente en zonas andinas, 31% en Pasco, 32% en Huancavelica, 28% en Puno y finalmente el 26.6% en La Libertad (10). Por tal motivo, este decrecimiento de la hemoglobina durante el posparto representa un reto en la salud a nivel de las naciones (11). Por tal razón, puede ser considerado como riesgos de morbilidad durante los trimestres del embarazo y post parto (12). Además, se evidenció que en el rango del 2019 - 2020 la prevalencia que tuvo cifras numerosas de mortalidad materna asociado a complicaciones obstétricas directas a causa de la anemia fue en el puerperio del 37,7% (13). Por consiguiente, la muerte materna a causa de hemorragias durante el 2019-2023 fue del 19,0% - 25,7% (14). Por otro lado, los recién nacidos según las semanas gestaciones que no guarden relación con el peso, suelen incluir a los prematuros, las complicaciones de salud materna y factores ambientales como la nutrición materna y la altura (15); asimismo, teniendo en cuenta el reporte de la base de datos del Sistema de información del Estado Nutricional (SIEN), las gestantes que cursan con anemia en el periodo de enero – setiembre del 2024, fue que en Barranca existe el 11.56% (16). Por ende, los distintos niveles de hemoglobina y los metros sobre el nivel del mar en que se encuentra la gestante pueden variar a lo largo del periodo intergenésico (17). En vista de ello, es relevante estudiar esta

problemática: ¿Existe correlación entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025?

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Existe correlación entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025?

1.2.2. Problema específico

- ¿Cuál es la correlación entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025?
- ¿Cuál es la correlación entre la edad materna y el peso del neonato de pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025?
- ¿Cuál es la correlación entre la paridad y el peso del neonato en pacientes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la correlación entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

1.3.2. Objetivo específico

- Determinar la correlación entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.
- Determinar la correlación entre la edad materna y el peso del neonato de pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

- Determinar la correlación entre la paridad y el peso del neonato en pacientes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

1.4. Justificación

1.4.1. Teórica

Se propuso nuevos conceptos en la asociación de las variables estudiadas, considerando razones fisiológicas que conlleva la gran altura. Si bien, es cierto que ya existen estudios referentes al estudio, pocos abordan esta asociación en el contexto de gran altura, donde la adaptación de los que residen puede cambiar los niveles hemáticos maternos. Por lo tanto, este estudio propone una nueva perspectiva al añadir la gran altura como factor en dicha asociación.

1.4.2. Metodológica

En base a ser cuantitativo, tipo observacional, transversal permite establecer la asociación, cuyo diseño es oportuno porque recopila y analiza datos medibles en un momento determinado de tiempo. Por ello, se analizó la asociación de ambas variables, sin la intervención del investigador.

1.4.3. Práctica

Determinó si el nivel de hemoglobina materna influye en el peso del neonato, por ello, atrajo a concientizar a las autoridades sanitarias de las zonas rurales, provincias e incluso la capital, al conocer estos resultados que favoreció a las embarazadas y neonatos adoptando políticas de promoción y prevención, estrategias locales para afrontar el problema mencionado, contribuyendo acrecentar la calidad de vida del neonato, disminuir la morbilidad neonatal y garantizar el uso de recursos en la atención en provenientes de gran altitud. De la misma manera, apoyará como información a los investigadores de diversos países.

1.5. Limitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Posee esta investigación restricciones temporales, debido a que se realizó en el periodo que corresponde de enero a diciembre del 2025. Aquel intervalo permitió recolectar la información de la población en estudio.

1.5.2. Espacial

Posee esta investigación restricciones geográficas, debido a que se llevó a cabo en el Hospital Barranca Cajatambo y SBS, cuyos datos fueron recolectados a través de las historias de clínicas en coordinación con la Unidad de Estadística e Informática mediante la ficha de recolección de datos en gestantes y neonatos procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de la provincia de Barranca, región Lima, país Perú.

1.5.3. Población o unidad de análisis

La investigación presentó limitaciones con la población, ya que los datos recolectados procedieron exclusivamente de historias clínicas. Esto implica que la población estuvo conformada por pacientes (gestantes y neonatos) que acudieron referidos de su centro de salud en zonas de gran altitud al Hospital Barranca Cajatambo y SBS cuyos datos fueron registrados, que cumplieron con los criterios de inclusión. Además, la veracidad de los datos depende del correcto llenado de las historias clínicas, lo cual puede variar de acuerdo al profesional, generando posibles sesgos de información.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

2.1.1.1. Según Ayala et al. (18). “Determinar la relación entre el peso al nacer y el nivel de hemoglobina en las madres durante el periodo 2022 y 2023 en el Centro de Salud Santa Elena, Ayacucho, 2024”, estudio descriptivo correlacional, con un diseño no experimental, observacional; cuya muestra fue 155 historias clínicas de las gestantes y neonatos. Resultados: 93,6% (neonatos con peso adecuado), el 4,5% (bajo peso) y 1,9% (sobrepeso); de las gestantes 87,1% (hemoglobina normal), 9,7% (anemia leve) y 3,2% (anemia moderada), del 3,2% de gestantes con anemia moderada, el 1,3% (neonato con peso adecuado) y 1,9% (bajo peso). Conclusión: Existió relación significativa entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del recién nacido con un ($p < 0,05$).

2.1.1.2. Según Huallpar y Mallma (19). “Determinar la relación entre la hemoglobina materna preparto y la somatometría del recién nacido en el Centro de Salud Pacucha, Andahuaylas, durante el periodo 2021-2022”. Correlacional, retrospectivo, cuya muestra: 96 historias clínicas. Resultando: 82.3% gestantes sin anemia anteparto; pero el 15.6% anemia leve. De acuerdo, a los neonatos: 79.2% normopeso, 81.3% talla normal, 78.1% perímetro cefálico normal y 71.9% normal el perímetro abdominal. En conclusión, las variables están asociadas significativamente.

2.1.1.3. Según Paredes Huarcaya (20). “Conocer los factores demográfico-clínico de la gestante y la asociación entre la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022”. Descriptivo, retrospectivo, cuya muestra: 141 historias clínicas de gestantes, resultando que el 50% de los neonatos con bajo peso, tienen niveles bajos de hemoglobina, mientras que el 43% de los neonatos macrosómicos, tienen niveles altos de hemoglobina. El valor de chi-cuadrado fue de 39.28 con 4 grados de libertad y un p valor de 0.0. En conclusión: No se evidencia influencia de las variables; pero, la hemoglobina neonatal se asocia a su peso.

2.1.2. Antecedentes internacionales

2.1.2.1. Según Jaramillo et al.(21). “Identificar si la hemoglobina materna, la edad gestacional, el intervalo intergenésico y el Índice de Masa Corporal pregestacional están relacionados al peso del recién nacido”. Estudio observacional, diseño retrospectivo cuya muestra fue de 291 gestantes de Ecuador, resultando una asociación con un p valor menor igual a 0,01. En conclusión, hubo correlación entre las variables, en donde influye fuertemente positiva.

2.1.2.2. Según Mesa et al. (22). “Evaluar la prevalencia de anemia gestacional materna y su relación con el peso al nacer”. Realizó un estudio observacional, longitudinal de diseño retrospectivo, cuya población fueron 901 gestantes de III trimestre de Medellín, Colombia. Resultando: 47.2% anemia gestacional y 36% normal con un p-valor de 0.009. Neonatos de bajo peso de gestantes (54.3%) con un p valor: 0.046, por ello mientras mayor peso gestacional, inferior fue la población de recién nacidos a término con peligro a ser de talla

baja con un p valor <0.001 . En conclusión, encontrando correlación entre los factores relacionados.

2.1.2.3. Según Kumar Sah et al. (23). “Evaluar la asociación entre la concentración de hemoglobina materna y el peso del recién nacido en el embarazo a término”. Realizó un estudio transversal en Nepal de 2418 gestantes. Resultados: Los niveles bajos de hemoglobina 24% y altos de hemoglobina 17%, bajo peso al nacer 12.9%. Conclusión: La hemoglobina baja como la hemoglobina alta, representaron riesgo de que el neonato sea bajo peso al nacer.

2.1.2.4. Según Espitia y Orozco (24). “Describir la prevalencia y caracterizar la anemia gestacional en mujeres que asisten a control prenatal en el departamento del Quindío, Colombia, e identificar los factores de riesgo asociados”. Realizó una investigación transversal analítico, cuya muestra fue de 307 gestantes. Resultado: La prevalencia de anemia gestacional 26,38 %, de ello 12,37 % anemia leve, 8,46 % anemia moderada y 5,53 % anemia grave, en el tercer trimestre incremento al 41,97%. Conclusión: El predominio de anemia durante la gestación es mayor al 25 % e incrementa en el tercer trimestre.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Hemoglobina materna

2.2.1.1. Anemia anteparto

Conforme a la OMS, la carencia de hemoglobina en base al término clínico, quiere decir que es la insuficiente capacidad de los glóbulos rojos para retribuir al organismo. Por otro lado, en base a la salud pública, una aglutinación de hemoglobina $<$ al 5to percentil de una comunidad específica según sexo y edad; ajustado a la altitud y trimestres en que se encuentra el embarazo (25)

2.2.1.2. Intercambio fisiológico de la hemoglobina anteparto

Durante la gestación y puerperio, es frecuente encontrar niveles disminuidos de hemoglobina, una condición basada en la reducción en los glóbulos rojos, cuya deficiencia y hemorragias son las principales etiologías en las etapas maternas. Por consiguiente, las necesidades

ascienden explícitamente y su precariedad afecta provocando efectos negativos en el neonato y la gestante (17).

2.2.1.3. Valores normales y alteraciones

Por ello, según la OMS ha establecido nuevos parámetros para clasificar por severidad los niveles de hemoglobina gestacional (6), diferenciándolos por primer trimestre: leve: 10.0g/dl a 10.5 g/dl moderada: 7.1g/dl a 9.9 g/dl severa: menor a 7.0g/dl, segundo trimestre: leve: 9.5 g/dl a 10.4 g/dl moderada: 7.0 g/dl a 9.4 g/dl severa: menos de 7.0 g/dl y tercer trimestre: leve: 10.0 g/dl a 10.9 g/dl moderada: 7.0 g/dl a 9.9 g/dl severa: menos de 7.0 g/dl (18).

2.2.2. Peso del neonato

De acuerdo a la OMS, especifica que es primer peso en gramos del recién nacido en una balanza calibrada, posterior al nacimiento, y que representa el estado que condiciona el bienestar o posibles complicaciones al inicio o final del nacimiento, cuyas situaciones de peso en su generalidad está señaladas por antecedentes obstétricos y problemas que se dan en la gestación afectando el bienestar fetal. De tal modo, se han evidenciado factores hereditarios, ambientales del que se ha expuesto la madre y estilos de vida (26).

2.2.3. Clasificación del peso neonatal

Teniendo en cuenta el peso del neonato medido en una balanza calibrada en gramos para la clasificación tenemos los siguientes parámetros:

- Recién nacido macrosómico: Peso del neonato con un peso al nacer mayor e igual a 4000 g. Teniendo en cuenta que en ciertas parámetros clínicas y literaturas, un peso al nacer igual o mayor a 4500 g es otro parámetro de corte que en circunstancias se utiliza (27).
- Recién nacido normal: Neonato con peso superior o igual a 2,500 g - 3,999 g, en donde la edad gestacional es mayor o igual de 37 semanas y menor a 42 semanas, surgido a distócico o eutócico que no hay complicaciones clínicas detectadas.
- Recién nacido de bajo peso: Peso al nacimiento menor a 2500 gramos.

- Recién nacido de muy bajo peso: Peso al nacimiento menor a 1500 gramos
- Recién nacido con extremo bajo peso: Peso al nacimiento menor a 1000 gramos (28).

2.2.4. Factores maternos y fetales que contribuyen en el peso del neonato

El peso del neonato está muy asociado con la situación del feto dentro de la cavidad uterina de la gestante. Así, depende del estado nutricional, edad materna, paridad, los hábitos alimenticios, evidencia de alguna enfermedad adyacente durante la gestación que altere al producto, según la etnia y la temporada del año, teniendo en cuenta así la relación en que estaciones frías conllevan a poseer un mayor peso fuera de lo habitual. (29).

2.2.5. Complicaciones del bajo peso al nacer

Una de las complicaciones, tenemos el bajo peso al nacer que se vincula con diversos factores, entre ellos se ha determinado las medidas antropométricas, alimentarias, sociodemográficas y culturales de la gestante; los antecedentes obstétricos registrados en sus historias clínicas y alteraciones patológicas que afectan directamente la funcionalidad e insuficiencia uteroplacentaria; las alteraciones del feto, así como la exposición del medio ambiente. Por ello, poseen un riesgo elevado de defunción en los primeros meses de vida y años. Los que sobreviven son propensos a padecer complicaciones asociadas a nivel inmunológico y a evidenciar incidencia en cuanto a patologías crónicas, respiratorias, cardiopatías (26).

2.2.6. Influencia de la Altitud en el Embarazo

2.2.6.1. Cambios fisiológicos maternos en zonas de gran altitud

En periodo gestacional, las necesidades nutricionales cambian en función a los cambios fisiológicos independiente de cada etapa. Teniendo en cuenta la comprensión de la fisiopatología, ajuste de la hemoglobina según área demográfica, etiología y manifestaciones clínicas de la anemia durante la gestación ha progresado gracias a las investigaciones (6). Cabe indicar, que la disminución de hemoglobina según el área demográfica en término clínico, quiere decir que es la insuficiente capacidad de los glóbulos rojos para retribuir al organismo, en donde se desarrolló hipoxia hipo bórica

crónica, por lo cual, a nivel fisiológico de la madre sufrió alteraciones (7). Por lo tanto, se desarrollan varias adaptaciones a nivel del sistema que busca mejorar a nivel nutricional fetal y mantener el equilibrio a nivel materno, permitiendo el crecimiento del feto en gran altura, donde se desarrolla hipoxia hipobárica crónica, por lo cual, a nivel fisiológico de la madre sufre alteraciones cardiovasculares, hematológicas y metabólicas, dirigidas a mantener la oxigenación al feto, en cuanto también a nivel molecular y bioquímica. Por ejemplo, el aumento de factores inducibles por hipoxia, como el HIF-1 α , modulando la angiogénesis placentaria, la asimilación de la glucosa y la eritropoyesis, amparando la compensación frente a la hipoxia(30).

2.2.6.2. Impacto de la gran altura en el peso del neonato

Su impacto en los neonatos a niveles de gran altura mayor a 2500 m.s.n.m. tienen alta probabilidad de desarrollar un Retraso del Crecimiento Intrauterino (RCIU) clínicamente significativo que aquellos nacidos a niveles de altura menor a 2000 m.s.n.m. Estudios demuestran que existe un aumento del 47 % en la posibilidad de bajo peso al nacer y del 88 % en la posibilidad de ser pequeño para la edad gestacional en comunidades de gran altura en comparación con las de baja altitud, cuyo neonatos de gran altitud también tiene un 23% mayor la posibilidad de que el evento de un parto prematuro(31).

2.2.6.3. Efecto de la hipoxia crónica materna y del feto

La hipoxia de ambas partes en las complicaciones del embarazo repercute en la evolución fetal normal y patológicos. Afectando la organogénesis y la funcionabilidad cerebral. Los niveles anormales codifican una modulación epigenética que varía la expresión genética (32). La hipoxia intrauterina influye en la variedad de condiciones gestacionales, placentarias y neonatales que pueden desarrollarse de diversa manera y poder clasificar los tipos de condiciones de hipoxias en la gestación:

- Hipoxia pre placentaria (Feto y gestante estarán hipóxicos)
- Hipoxia uteroplacentaria (La gestante su oxigenación dentro de los parámetros normales pero la circulación uteroplacentaria alterado)

- Hipoxia pos placentaria (Feto hipóxico en donde las complicaciones solo es del neonato y no de la gestantes) (33).

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Existe correlación significativa entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

2.3.2. Hipótesis específica

- Existe correlación significativa entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025
- Existe correlación significativa entre la edad materna y el peso del neonato de pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025
- Existe correlación significativa entre la paridad y el peso del neonato en pacientes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Enfoque metodológico

Corresponde a ser cuantitativo, porque se respalda en la medición numérica, mediante una serie secuencial y confirmatoria, para constatar hipótesis (15).

3.2. Método de investigación

El estudio se desarrolló aplicando el método deductivo, dado que partió de fundamentos teóricos y evidencias científicas generales previamente establecidas sobre la relación entre la hemoglobina materna y el peso del neonato, para posteriormente contrastarlos con datos empíricos obtenidos de las historias clínicas materno-perinatales. Este enfoque permitió analizar de manera sistemática la relación entre las variables de estudio en una población específica (34).

3.3. Tipo de estudio

Por su finalidad corresponde al tipo básico, porque establece teorías que favorece su comprensión (35) y por la profundidad del estudio fue de tipo relacional, porque se buscó la relación estadística de las variables (36).

3.4. Diseño de investigación

Corresponde al tipo observacional, transversal y retrospectivo porque no existe manipulación de variable, por tanto solo se buscó la asociación en una sola ocasión, en donde los hechos ya fueron registrados en la historia clínica de las gestantes y neonatos procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital del Barranca– 2025 (37).

3.5. Población y muestra

Comprende a las gestantes (III trimestre) y neonatos procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital del Barranca – 2025, que en total suman 84 historias clínicas (42 gestantes y 42 neonatos). Esta información de cada variable fue recolectada del registro de historias clínicas. la muestra estuvo conformada por la totalidad de gestantes y sus respectivos neonatos que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, según la revisión de las historias clínicas materno-perinatales. En consecuencia, se empleó un muestreo no probabilístico de tipo censal, al incluir a toda la población accesible durante el período de estudio, lo que permitió analizar la relación existente entre las variables en estudio (34).

3.5.1. Criterios de inclusión

- ✓ Resultado de hemoglobina del tercer trimestre (reciente)
- ✓ Historias clínicas materno perinatal de gestantes procedentes de gran altitud referidas cuyo procedimiento fue atendido en un Hospital de Barranca.
- ✓ Historias clínicas del Neonato nacido vivo con datos del peso cuyos datos estén completos.

3.5.2. Criterios de Exclusión

- ✓ Historia clínica de gestación múltiple
- ✓ Malformación congénita y enfermedad hematológica de la madre

- ✓ Gestantes con parto prematuro
- ✓ Gestantes con complicaciones obstétricas en la atención de parto.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnica: A través de la revisión documental de historias clínicas materno perinatal donde se han registrado los resultados de las pruebas de hemoglobina ajustada según la altitud junto con la fecha de la prueba y el peso del neonato digitalizados en Excel 2024.

3.6.2. Descripción de los instrumentos: Ficha de recolección de datos 1: Sirvió para recolectar los datos que fueron obtenidos de las historias clínicas materno perinatal de las gestantes referidas de zonas de gran altura, siendo apuntado los datos informativos de la gestante en el III trimestre, los niveles de hemoglobina materna (III trimestre) ubicándolos según los factores correctivos de acuerdo a la gran altura. Ficha de recolección de datos 2: permitió recoger datos de la variable peso del neonato de las historias clínicas.

3.6.3. Validación: Se realizó a través del juicio de expertos (Anexo 7) siendo los jueces o expertos tres médicos gineco-obstetras. Este procedimiento se aplicó a los instrumentos que midieron tanto a la variable hemoglobina materna y a la variable peso del neonato con el coeficiente de validación “V” de Aiken. Siendo calificados ambos instrumentos como aplicables y con validez de contenido ($V = 1,00$).

3.6.4. Confiabilidad: No se realizó el análisis de confiabilidad de los instrumentos debido a que la ficha de recolección de datos no evalúa un constructo mediante múltiples ítems, sino que registra indicadores clínicos objetivos (nivel de hemoglobina, edad y paridad), lo mismo ocurre con la ficha de recolección de datos de la variable peso del neonato, es decir, ambos instrumentos son clasificados según puntos de corte establecidos por la Organización Mundial de la Salud. Además, en este tipo de instrumentos de registro documental, no es metodológicamente pertinente aplicar pruebas de consistencia interna, ya que la precisión del dato depende del procedimiento de medición clínica y no del instrumento en sí (38) .

3.7. Variables y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa
Variable 1: Nivel de hemoglobina materna	Proteína que se encuentra en los eritrocitos que transportan oxígeno cuya concentración es en g/dL (39).	La información de la hemoglobina maternas se obtuvo de la historia clínica de la gestante cuyo valor de la hemoglobina, paridad, edad maternas se registró en la ficha de recolección de datos, tomado en el III Trimestre procede de zonas de gran altura (17).	Concentración de Hemoglobina Materna	Niveles de hemoglobina en sangre	Cuantitativa continua	Normal: > 11,0 g/dL Anemia leve: 10,1 - 10,9 g/dL Anemia moderada 7,1 - 10,0 g/dL Anemia severa <7,0 g/dL (39)
			Paridad	Número de partos	Cuantitativa discreto	Nulípara: 0 hijos Primípara: 1 hijo Multípara: > 2 hijos (29)
			Edad materna	Edad de la madre al momento del parto	Cuantitativa discreto	Madres adolescentes: <20 años Edad materna ideal: 20 – 35 años Edad materna avanzada: >35 años (29)
Variable 2: Peso del neonato	Primer peso corporal del neonato, medido justo posterior del alumbramiento y cordón umbilical pinzado, durante la primera hora de vida (20).	Registrado en la historia del neonato tomado después del alumbramiento, permitiendo conocer la variedad del peso en gramos (40).	Peso al nacer	Peso del neonato medido en gramos	Cuantitativa continua	Recién Nacido Macrosómico >4000 g Recién Nacido de Peso Adecuado 2500 – 3999 g Recién Nacido de Bajo Peso <2500g Recién Nacido de Muy Bajo Peso <1500g Recién Nacido Extremadamente Bajo Peso <1000g (41)

3.8. Procedimientos

✓ Procedimiento de recolección de datos

La información para esta investigación se recogió de 84 historias clínicas, distribuidos en 42 gestantes y en 42 neonatos que comprenden las unidades de estudio siendo la fuente la Unidad de Estadística e Informática de un Hospital ubicado en la Provincia de Barranca. Para cumplir con la recogida de datos, el investigador recibió el apoyo y la autorización del Director Ejecutivo (e) del Hospital Barranca Cajatambo - SBS mediante la CARTA N° 221-2025-GRL-GRDS-DIRESA-L-UE-289/UADI. Cabe resaltar que los datos recogidos para este estudio corresponden a las historias clínicas de las gestantes y de los Neonatos atendidos entre los meses de enero a diciembre del 2025.

✓ Procedimiento de análisis de datos

La data recogida de las unidades de estudio fue analizada con el programa estadístico SPSS v. 28. Los resultados descriptivos fueron presentados en tablas de frecuencia y para que sea más didáctico y ayude a su entendimiento, los datos recogidos fueron transformados a categóricos. Por otro lado, para la prueba de hipótesis, como la data de ambas variables son cuantitativos de tipo continuo, primero se realizó la prueba de normalidad con el test de Shapiro Wilk, el cual es un procedimiento estadístico potente y evalúa la normalidad en muestras pequeñas, este procedimiento fue pertinente y necesario para determinar si se utiliza o no una prueba paramétrica (Coeficiente de Correlación r Pearson) o una prueba no paramétrica (coeficiente correlación Rho Spearman)

3.9. Aspectos éticos y de integridad científica

Se tomó en consideración los siguientes puntos:

- ✓ Aprobación ética: El estudio en mención, cuenta con la aceptación por el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica, del cual se garantiza el efecto de las normativas (Anexo 5)

- ✓ Autonomía: Se respetará la confidencialidad de las gestantes y neonatos procedentes de zonas de gran altitud que forman parte del estudio ya que directamente no se solicitaron los datos, por consiguiente, se solicitó permiso a la institución, motivo por el cual no se necesita consentimiento informado (42). Por ello, solo se solicitó el registro de las historias clínicas materno perinatal al Hospital de Barranca Cajatambo y SBS, teniendo en cuenta la confidencialidad de los datos.
- ✓ Confidencialidad: No maleficencia: Este estudio evitó exponer a los integrantes a riesgo de daño o afectación física, psicológica, ya que fueron tratados de forma anónima, asegurando el acopio de la información descrita de manera segura.
- ✓ Selección de participantes: Justicia: La inclusión de los(as) integrantes se realizó de manera justa, esquivando cualquier tipo de discriminación. No ocurrió discriminación étnico – racial a ninguna gestante, solo se respeta los criterios de exclusión e inclusión en la historia clínica materno perinatal.
- ✓ Integridad científica: La información fue reunido y estudiado con rigurosidad, afianzando que el resultado descrito sea legítimo y veraces. No se acepta el plagio, ni adulteración de información.
- ✓ Beneficencia: De acuerdo a la ética de la investigación, tiene como finalidad generar mayor conocimiento sobre el nivel de hemoglobina materna asociado al peso del neonato procedentes de gran altitud, y con ello, retribuir nuevas alternativas para la detección temprana de complicaciones, beneficiando a los participantes (42).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados Descriptivos

Tabla 1. Nivel de hemoglobina materna

	N	%
Anemia severa <7,0 g/dL	03	7,1%
Anemia moderada 7,1 - 10,0 g/dL	24	57,1%
Anemia leve 10,1 - 10,9 g/dL	07	16,7%
Normal > 11,0 g/dL	08	19,0%
Total	42	100,0%

Nota: Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla 1 el resultado indica que, el nivel de hemoglobina de 24 gestantes (57,1%) se encuentran con anemia moderada, 08 gestantes (19,0%) se encuentra en estado normal, 07 gestantes (16,7%) se encuentran con anemia leve y sólo 03 gestantes (7,1%) se encuentra con anemia severa.

Tabla 2. Paridad

	N	%
Nulípara	06	14,3%
Primípara	02	4,8%
Múltipara	34	81,0%
Total	42	100,0%

Nota: Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla 2 el resultado muestra que, según el número de partos del total de las gestantes del estudio, 34 gestantes (81,0%) fueron Múltipara, 06 gestantes (14,3%) fueron Nulípara y sólo 02 gestantes (4,8%) fueron Primípara.

Tabla 3. Edad materna

	N	%
Madres adolescentes	31	73,8%
Edad materna ideal	11	26,2%
Edad materna avanzada	---	----
Total	42	100,0%

Nota: Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla 3 el resultado señala que, según la edad materna del total de las gestantes, 31 fueron madres adolescentes equivalente a 73,8% y 11 gestantes que equivale a 26,2% se ubicaron en la edad materna ideal.

Tabla 4. Peso del neonato

	N	%
Extremadamente Bajo Peso <1000g	--	--
Muy Bajo Peso <1500g	--	--
Bajo Peso <2500g	34	81,0%
Peso Adecuado 2500 – 4000 g	08	19,0%
Macrosómico >4000 g	--	--
Total	42	100,0%

Nota: Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla 4 el resultado sostiene que, el peso de 34 neonatos (81,0%) se encontraron con bajo peso frente a 08 neonatos (19,0%) se encontraron con peso adecuado.

4.2. Prueba de hipótesis

4.2.1. Primera Prueba de hipótesis

a) Hipótesis estadística (Prueba de normalidad)

H_0 = Los datos provienen de poblaciones normales

H_1 = Los datos no provienen de poblaciones normales

b) Nivel de significación (α): 0,05 = 5%

Tabla 5. Prueba de Shapiro-Wilk de hemoglobina materna y peso del neonato

	gl	Estadístico	Sig.
Hemoglobina materna	42	0,957	0,112
Peso del neonato	42	0,928	0,003
Ambas variables	42	0,928	0,003

Nota: elaboración propia

Interpretación: La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk muestra que los datos no se reparten según una ley normal, la significancia de ambas variables es 0,003 está por debajo del nivel de significación alfa prefijado (0,05) significa que, para el análisis de los datos de las dos variables se utilizó prueba no paramétrica. Por tanto, para la verificación de la hipótesis general se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman que a continuación se especifica.

b. Hipótesis estadística (Prueba de la hipótesis general)

H_0 = No existe correlación significativa entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

H_1 = Existe correlación significativa entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

c) Nivel de significación (α): 0,05 = 5%

Tabla 6. Prueba de coeficiente de correlación Rho de Spearman sobre la correlación entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato

		Hemoglobina materna	Peso del Neonato
Hemoglobina materna	Correlación de Rho de Spearman	1,000	0,782
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	42	42
Peso del Neonato	Correlación de Rho de Spearman	0,782	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	42	42

Nota: elaboración propia

Interpretación: De los resultados se verificó que la hemoglobina materna se correlacionó significativamente con el peso del neonato porque la Correlación de Rho de Spearman es 0,782 y la Sig. bilateral es 0,000 inferior al nivel de significancia pre fijado de 0,05. Por ello, se determinó que existe correlación significativa entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud.

4.2.2. Segunda Prueba de hipótesis

a) Hipótesis estadística (Prueba de normalidad)

H_0 = Los datos provienen de poblaciones normales

H_1 = Los datos no provienen de poblaciones normales

b) Nivel de significación (α): 0,05 = 5%

Tabla 7. Prueba de Shapiro-Wilk de anemia gestacional y bajo peso al nacer

	gl	Estadístico	Sig.
Anemia gestacional	34	0,935	0,043
Bajo peso al nacer	34	0,918	0,014
Ambas variables	34	0,918	0,014

Nota: elaboración propia

Interpretación: Los resultados de la prueba de normalidad señaló que los datos no provienen de poblaciones normales, el valor p de ambas variables es 0,014 menor a 0,05, lo que significa que, para el análisis estadístico se empleó la prueba no paramétrica (coeficiente de correlación Rho de Spearman) de la siguiente manera:

a) Hipótesis estadística (Prueba de la 1° hipótesis específica)

H_0 = No existe correlación significativa entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

H_1 = Existe correlación significativa entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025

b) Nivel de significación (α): 0,05 = 5%

Tabla 8. Prueba de coeficiente de correlación Rho de Spearman sobre la correlación entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer

		Anemia gestacional	Bajo peso al nacer
Anemia gestacional	Correlación de Rho de Spearman	1,000	0,598
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	34	34
Bajo peso al nacer	Correlación de Rho de Spearman	0,598	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	34	34

Nota: elaboración propia

Interpretación: Se comprobó que la anemia gestacional se correlaciona significativamente con el bajo peso al nacer porque la Correlación de Rho de Spearman es 0,598 y la Sig. bilateral es 0,000 menor al nivel de significancia de 0,05. Por ello, se tiene evidencia suficiente que existió correlación significativa entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en pacientes procedentes de zonas de gran altitud.

4.2.3. Tercera Prueba de hipótesis

a) Hipótesis estadística (Prueba de normalidad)

H_0 = Los datos provienen de poblaciones normales

H_1 = Los datos no provienen de poblaciones normales

b) Nivel de significación (α): 0,05 = 5%

Tabla 9. Prueba de Shapiro-Wilk de edad materna y peso del neonato

	gl	Estadístico	Sig.
Edad materna	42	0,912	0,003
Peso del neonato	42	0,740	0,000
Ambas variables	42	0,913	0,004

Nota: elaboración propia

Interpretación: El test de normalidad sostiene que los datos no provienen de poblaciones normales, en ambas variables el “p” es 0,004 inferior a 0,05, lo que señala que, para el análisis

estadístico se utilizó el test no paramétrico (coeficiente de correlación Rho de Spearman) como sigue:

c) Hipótesis estadística (Prueba de la 2° hipótesis específica)

H_0 = No existe correlación significativa entre la edad materna y el peso del neonato de pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

H_1 = Existe correlación significativa entre la edad materna y el peso del neonato de pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

d) Nivel de significación (α): 0,05 = 5%

Tabla 10. Prueba de coeficiente de correlación Rho de Spearman sobre la correlación entre la edad materna y el peso del neonato

		Edad materna		Peso del neonato	
Edad materna	Correlación de Rho de Spearman	de	de	1,000	0,374
	Sig. (bilateral)				0,015
	N			42	42
Peso del neonato	Correlación de Rho de Spearman	de	de	0,374	1,000
	Sig. (bilateral)			0,015	
	N			42	42

Nota: elaboración propia

Interpretación: Se determinó que la edad materna se correlacionó significativamente con el peso del neonato porque el valor de Rho de Spearman es 0,374 y la Sig. bilateral es 0,015 inferior 0,05 (α). Por tanto, se tiene la seguridad que existió correlación significativa entre la edad materna y el peso del neonato de pacientes procedentes de zonas de gran altitud.

4.2.4. Cuarta Prueba de hipótesis

a. Hipótesis estadística (Prueba de normalidad)

H_0 = Los datos provienen de poblaciones normales

H_1 = Los datos no provienen de poblaciones normales

d) Nivel de significación (α): 0,05 = 5%

Tabla 11. Prueba de Shapiro-Wilk de paridad y peso del neonato

	gl	Estadístico	Sig.
Paridad	42	0,951	0,068
Peso del neonato	42	0,912	0,003
Ambas variables	42	0,912	0,003

Nota: elaboración propia

Interpretación: La salida del test de normalidad estableció que los datos no provienen de poblaciones normales, porque en ambas variables el p valor es 0,003 por debajo de 0,05 (Nivel de significación), lo que confirmó que, para la contrastación de hipótesis se aplicó la prueba no paramétrico llamado coeficiente de correlación Rho de Spearman, de la siguiente manera:

e) Hipótesis estadística (Prueba de la 3° hipótesis específica)

H_0 = No existe correlación significativa entre la paridad y el peso del neonato en pacientes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

H_1 = Existe correlación significativa entre la paridad y el peso del neonato en pacientes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.

f) Nivel de significación (α): 0,05 = 5%

Tabla 12. Prueba de coeficiente de correlación Rho de Spearman sobre la correlación entre la paridad y el peso del neonato

		Paridad	Peso del neonato
Paridad	Correlación de Rho de Spearman	1,000	-0,662
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	42	42
Peso del neonato	Correlación de Rho de Spearman	-0,662	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	42	42

Nota: elaboración propia

Interpretación: Como el valor de Rho de Spearman es -0,662 y la Sig. bilateral es 0,000 menor a 0,05 (p-value). Entonces se observa, una correlación inversa y moderada, lo que indica que, en las zonas de gran altitud, las mujeres con mayor número de partos previos tienden a tener neonatos con un peso más bajo. Esto podría deberse a factores como la adaptación al entorno, la oxigenación reducida.

4.3. Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian una relación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato en gestantes procedentes de zonas de gran altitud, lo cual concuerda con la literatura científica que señala la importancia del estado hematológico materno en el crecimiento fetal. Esta relación directa sugiere que concentraciones más bajas de hemoglobina durante la gestación se asocian con menores pesos al nacer, situación que cobra especial relevancia en contextos geográficos donde la hipoxia propia de la altitud puede intensificar los efectos de la anemia.

Estos hallazgos guardan similitud con lo reportado por Ayala et al. (18), quienes identificaron una relación significativa entre la hemoglobina materna y el peso del recién nacido en una población andina, aunque en su estudio predominó el peso adecuado al nacer. Esta diferencia podría atribuirse a variaciones en las características poblacionales, el acceso a controles prenatales y las condiciones sociodemográficas, factores que pueden modular el impacto de la anemia durante el embarazo. Asimismo, Huallpar y Mallma (19) reportaron una asociación significativa entre la hemoglobina materna anteparto y las medidas somatométricas del recién nacido, lo que respalda la consistencia de la relación observada, aun cuando la prevalencia de anemia en su población fue menor que la encontrada en el presente estudio.

En relación con la anemia gestacional según su grado de severidad, los resultados muestran que los grados leve y moderado fueron los más frecuentes y mantuvieron una correlación significativa con el bajo peso al nacer. Este comportamiento es comparable con lo descrito por Mesa et al. (22), quienes encontraron una elevada prevalencia de anemia gestacional y su relación con resultados neonatales adversos. Sin embargo, la mayor proporción de neonatos con bajo peso observada en el presente estudio podría estar influenciada por la altitud, condición que incrementa las demandas fisiológicas maternas y fetales, acentuando los efectos de la anemia incluso en grados no severos.

Por otro lado, la correlación significativa entre la edad materna y el peso del neonato se evidencia que la alta proporción de madres adolescentes se relaciona con una mayor frecuencia de bajo peso al nacer. Este resultado es consistente con lo señalado por Jaramillo et al. (21), quienes identificaron la edad materna como una variable vinculada al peso neonatal. La adolescencia, asociada a procesos biológicos aún en desarrollo y posibles limitaciones nutricionales, podría explicar la relación estadística observada, especialmente en poblaciones de altura donde las condiciones ambientales añaden un desafío adicional al embarazo.

Respecto al número de partos previos, el estudio identificó una relación inversa significativa con el peso del neonato, indicando que a mayor paridad materna se observa una tendencia a menor peso al nacer. Este hallazgo se diferencia parcialmente de lo reportado por Paredes Huarcaya (20), quien no evidenció influencia directa de la hemoglobina materna sobre el peso neonatal, aunque sí encontró asociación con la hemoglobina del recién nacido. Estas discrepancias podrían explicarse por diferencias metodológicas, tamaño muestral y características propias de cada población estudiada, reafirmando la necesidad de interpretar los resultados dentro del contexto específico de la gran altitud.

Finalmente, estudios internacionales como el de Kumar Sah et al. (23) refuerzan la complejidad de la relación entre hemoglobina materna y peso neonatal, al evidenciar que tanto niveles bajos como elevados de hemoglobina se asocian con bajo peso al nacer. Este planteamiento permite interpretar los resultados del presente estudio desde una perspectiva más amplia, considerando que el equilibrio del estado hematológico materno es fundamental para un adecuado crecimiento fetal, especialmente en entornos de hipoxia crónica.

En conjunto, los resultados del presente estudio son consistentes con la evidencia previa y aportan información relevante sobre la relación entre hemoglobina materna y el peso del neonato en gestantes de zonas de gran altitud, reforzando la importancia del análisis correlacional de estos factores en contextos geográficos específicos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se concluye que se evidenció una relación estadísticamente significativa y directa entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato en gestantes procedentes de zonas de gran altitud, indicando que menores concentraciones de hemoglobina se vinculan con un bajo peso al nacer.
- Se concluye que se comprobó que la anemia gestacional, según su grado de severidad, presentó una correlación significativa con el bajo peso al nacer, predominando los grados leve y moderado en la población estudiada.
- Se concluye que se determinó que la edad materna mantiene una correlación significativa con el peso del neonato, observándose que la alta proporción de madres adolescentes coincide con una mayor frecuencia de bajo peso al nacer en gestantes de zonas de gran altitud.
- Se concluye que se identificó una relación inversa y estadísticamente significativa entre el número de partos previos y el peso del neonato, evidenciando que, a mayor paridad materna, se observa una tendencia a menor peso al nacer en el contexto de gran altitud.

5.2. Recomendaciones

- Fortalecer el tamizaje, la suplementación con hierro y ácido fólico, monitoreo periódico de la hemoglobina materna durante sus control prenatales, especialmente en gestantes procedentes de zonas de gran altitud.
- Promover la detección temprana de la anemia gestacional y el seguimiento clínico según su grado de severidad, con énfasis en poblaciones vulnerables como las madres adolescentes.

- Considerar la edad materna y el número de partos previos como variables relevantes en el análisis del peso neonatal en futuros estudios correlacionales.
- Desarrollar investigaciones posteriores con muestras más amplias que permitan profundizar el análisis de las relaciones observadas en gestantes de zonas de gran altitud.

REFERENCIAS

1. Otamendi Goicoechea I, Zalba Marcos S, Ascensión Zabalegui Goicoechea M, Galbete A, Osinaga Alcaraz M, García Erce JA. Prevalencia de anemia en población gestante. *Med Clínica*. 25 de marzo de 2022;158(6):270-3.
2. Guevara-Ríos E. ANEMIA EN EL EMBARAZO. *Rev Peru Investig Materno Perinat*. 19 de abril de 2024;12(4):6-7.
3. Campos-Sánchez M, Cordero-Muñoz L, Velásquez-Hurtado E, Baiocchi-Ureta N, Miranda-Cuadros M, Sánchez-Griñán MI, et al. New world health organization guideline on anemia cut-off points: implications for children aged 6-35 months in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 12 de junio de 2025;42(2):115-25.
4. ANEMIA EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO [Internet]. [citado 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.siicsalud.com/dato/resiic-redes.php/125416>
5. Batista Delgado Y, Garbey Pierre Y, Adjunta Medina ME, Batista Delgado Y, Garbey Pierre Y, Adjunta Medina ME. Anemia y déficit de hierro en el embarazo: una revisión sistemática de su prevalencia mundial. *Acta Médica Cent* [Internet]. marzo de 2024 [citado 3 de octubre de 2025];18(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2709-79272024000100017&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Gonzales GF, Suarez Moreno VJ. Niveles de hemoglobina para la determinación de la anemia: nueva guía de la Organización Mundial de la Salud y adecuación de la norma nacional. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 19 de agosto de 2024;41:102-4.
7. Hoz FJEDL, Santiago LO. Prevalencia, caracterización y factores de riesgo de anemia gestacional en el Quindío, Colombia, 2018-2023. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 9 de

septiembre de 2024 [citado 3 de octubre de 2025];75(3). Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/4202>

8. Diaz-Tinoco CM, Munares-García O. Anemia durante el embarazo en el Perú: Prevalencia, distribución geográfica y factores asociados. *Rev Int Salud Materno Fetal*. 1 de diciembre de 2024;9(4):o32-38.

9. [Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_2024.pdf](#) [Internet]. [citado 2 de febrero de 2026]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2024/ppr2/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_2024.pdf

10. Angeles-Oblitas MY, Ortiz-Montalvo YJ, Ortiz-Romaní KJ, Leon-Fernandez MS, Angeles-Oblitas MY, Ortiz-Montalvo YJ, et al. Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en embarazadas peruanas. *Index Enferm* [Internet]. diciembre de 2023 [citado 3 de octubre de 2025];32(4). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-12962023000400022&lng=es&nrm=iso&tlng=es

11. Medicina S y. Una cuarta parte de la población mundial padece anemia [Internet]. 2023 [citado 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://saludymedicina.org/post/una-cuarta-parte-de-la-poblacion-mundial-padece-anemia>

12. Gonzales GF, Suarez Moreno VJ, Gonzales GF, Suarez Moreno VJ. Niveles de hemoglobina para la determinación de la anemia: nueva guía de la Organización Mundial de la Salud y adecuación de la norma nacional. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. abril de 2024;41(2):102-4.

13. Mauricio K, Huamán R, Espinoza R, Mauricio K, Huamán R, Espinoza R. Factores asociados a complicaciones post parto según la encuesta demográfica y de salud familiar en Perú 2019-2020. *Rev Fac Med Humana*. enero de 2023;23(1):61-72.

14. del Carpio Ancaya L, Pacheco-Romero J, del Carpio Ancaya L, Pacheco-Romero J. Evolución de la mortalidad materna en Perú 2019 - 2023. *Rev Peru Ginecol Obstet* [Internet]. abril de 2024 [citado 3 de octubre de 2025];70(2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322024000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

15. Sánchez-Toledo ALG. Blog Aegon Seguros. 2022 [citado 8 de julio de 2024]. Tabla de pesos y tallas del bebé por meses. Disponible en: <https://blog.aegon.es/salud-familiar/pesos-tallas-bebe/>
16. Anemia Gestantes - setiembre 2024 (Base Datos HIS) [Internet]. [citado 3 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/6221466-anemia-gestantes-setiembre-2024-base-datos-his>
17. Gonzales GF, Suarez Moreno VJ. Niveles de hemoglobina para la determinación de la anemia: nueva guía de la Organización Mundial de la Salud y adecuación de la norma nacional. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 19 de agosto de 2024;41:102-4.
18. Ayala N, Evelyn E, Palomino H, Daysi K. Peso del recién nacido y el nivel de hemoglobina materna en el “Centro de Salud Santa Elena” de 2022 - 2023, Ayacucho, 2024. 2025.
19. Huallpar Palomino HD, Mallma Laura HJ. Hemoglobina materna preparto y somatometría del recién nacido en el Centro de Salud Pacucha, Andahuaylas 2022. 2023 [citado 8 de julio de 2024]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14512/537>
20. Paredes Huarcaya KG. Factores demográfico-clínico y hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022. 2023 [citado 8 de julio de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/6108>
21. Jaramillo Guerrero P, Espinoza Neri L, Prado Quilambaqui J. Correlación del peso del recién nacido con variables de la salud materno-infantil. *Rev Cuba Investig Bioméd* [Internet]. 1 de septiembre de 2023 [citado 8 de julio de 2024];42(2). Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2996>
22. Mesa ICC, Montoya SM, Ochoa OAV. Prevalencia de anemia en la gestación y su relación con el peso al nacer. *Rev Bras Saúde Materno Infant*. 1 de septiembre de 2023;23:e20220333.
23. Kumar Sah S, Ram Sunuwar D, R. Baral J, Raj Singh D, Kumar Chaudhary N, Gurung G. Maternal hemoglobin and risk of low birth weight: A hospital-based cross-sectional study in Nepal. *Heliyon*. 1 de diciembre de 2022;8(12):e12174.

24. Espitia De La Hoz FJ, Orozco Santiago L. Prevalencia, caracterización y factores de riesgo de anemia gestacional en el Quindío, Colombia, 2018-2023. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 30 de octubre de 2024;75(3):4202.
25. Morales EAC, Díaz HRH. Relación entre el nivel de ferritina y hemoglobina materna con los niveles de ferritina y hemoglobina de sus recién nacidos en un hospital público de Lima, Perú. *Rev Médica Hered*. 28 de junio de 2024;35(2):74-82.
26. Cano-Pulgarín K, Estrada-Restrepo A, Cano J, Sinisterra O, Severi C, Zimmer-Sarmiento M del C, et al. Gestational weight gain according to pre-pregnancy body mass index of a group of Latin American adolescents and its association with newborn birth weight. *Cad Saúde Pública*. 2025;41(10):e00130524.
27. McMurrugh K, Vieira MC, Sankaran S. Fetal macrosomia and large for gestational age. *Obstet Gynaecol Reprod Med*. 1 de marzo de 2024;34(3):66-72.
28. RM N° 545-2024-MINSA.pdf [Internet]. [citado 8 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6780375/5874349-resolucion-ministerial-n-545-2024-minsa.pdf?v=1723733430>
29. Alvarado Ñato CJ, Pérez Aliaga CF, Guevara Ríos E, Meza Santibañez L, García de los Rios Villazón R. DIRECTORIO INSTITUCIONAL. 2023.
30. Baquerizo-Sedano L, Chaquila JA, Torres-Salinas C, Muniesa PG. Impacto de la altitud geográfica en el estado nutricional y antropométrico de gestantes en el Perú: evidencias para una política materna contextualizada. *Nutr Clínica Dietética Hosp* [Internet]. 17 de septiembre de 2025 [citado 8 de octubre de 2025];45(3). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/1062>
31. Grant ID, Giussani DA, Aiken CE. Fetal growth and spontaneous preterm birth in high-altitude pregnancy: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Int J Gynecol Obstet*. 2022;157(2):221-9.
32. Mallick R, Duttaroy AK. Epigenetic modification impacting brain functions: Effects of physical activity, micronutrients, caffeine, toxins, and addictive substances. *Neurochem Int*. 1 de diciembre de 2023;171:105627.

33. Valverde-Pérez E, Olea E, Rocher A, Aaronson PI, Prieto-Lloret J. Effects of gestational intermittent hypoxia on the respiratory system: A tale of the placenta, fetus, and developing offspring. *J Sleep Res.* agosto de 2025;34(4):e14435.
34. Vizcaíno Zúñiga PI, Cedeño Cedeño RJ, Maldonado Palacios IA. Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip.* 27 de septiembre de 2023;7(4):9723-62.
35. Castro Maldonado JJ, Gómez Macho LK, Camargo Casallas E, Castro Maldonado JJ, Gómez Macho LK, Camargo Casallas E. La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura.* marzo de 2023;27(75):140-74.
36. Hadi M, Martel C, Huayta F, Rojas R, Arias J. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. [citado 8 de octubre de 2025]. Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. Disponible en: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/view/82/124/149>
37. Zúñiga PIV, Cedeño RJC, Palacios IAM. Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip.* 27 de septiembre de 2023;7(4):9723-62.
38. Gonzales GF, Suarez Moreno VJ. Hemoglobin levels for determining anemia: new World Health Organization guidelines and adaptation of the national standard. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 8 de mayo de 2024;41(2):102-4.
39. R.M. 251-2024-MINSA.pdf [Internet]. [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6166763/5440166-resolucion-ministerial-n-251-2024-minsa.pdf?v=1712758346>
40. Salinas CHT, Quispe KS, Solano LB. Estimación de la edad gestacional mediante antropometría neonatal en una población residente a gran altitud : Estimation of gestational age by neonatal anthropometry in a high altitude resident population. *Nutr Clínica Dietética Hosp* [Internet]. 17 de marzo de 2025 [citado 3 de octubre de 2025];45(1). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/858>
41. RM-034-2024-MINSA.pdf [Internet]. [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5698810/5059776-resolucion-ministerial-n-034-2024-minsa.pdf?v=1705590701>

42. Punin Ignacio C, Gómez Millones P, Vigil Vega K. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA. 28 de marzo de 2025;(05).

ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos

NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA ASOCIADO AL PESO DEL NEONATO PROCEDENTES DE GRAN ALTITUD REFERIDOS A UN HOSPITAL DEL BARRANCA – 2025

INSTRUCCIONES: Anotar los datos informativos de la gestante del III trimestre: edad materna, procedencia del lugar que reside (Distrito), altitud y fórmula obstétrica. Ajustar la hemoglobina según la altitud y clasificarla según su severidad. Inscribir el peso del recién nacido y clasificarlo. Esta información busca estimar el estado gestacional en el III trimestre y del recién nacido.

Ficha de recolección de datos 1: Nivel de hemoglobina materna

I. Datos informativos de la gestante en el III trimestre:

Historia clínica: _____

edad materna: _____ años

Procedencia: _____ m.s.n.m: _____

Formula obstétrica: G _ P _ _ _ _

II. Nivel de hemoglobina materna ajustado:

Hb observada según la severidad	Factor de ajuste por altitud	Niveles de Hb ajustada	
			Normal (> 11,0 g/dl)
			Anemia leve (10,1- 10,9 g/dl)
			Anemia moderada (7, 1- 10,0 g/dl)
			Anemia severa (<7,0 g/dl)

AJUSTES A LA CORRECCIÓN DE HEMOGLOBINA (g/dL) EN INCREMENTOS DE 500 M DE ELEVACIÓN

Rangos de elevación (msnm)	Ajustes en la concentración de hemoglobina (g/dL) Disminuir:
1- 499	0
500 - 999	0.4
1000 - 1499	0.8
1500 - 1999	1.1
2000 - 2499	1.4
2500 - 2999	1.8
3000 - 3499	2.1
3500 - 3999	2.5
4000 - 4499	2.9
4500 - 4999	3.3

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Directrices sobre los límites de hemoglobina para definir la anemia en individuos y poblaciones. 2024.

Los ajustes son la cantidad restada del nivel de hemoglobina observado de un individuo o agregada al límite de hemoglobina que define la anemia (en g/dL).

Ajustes propuestos por todos los grupos de población basados en la ecuación: Ajuste de hemoglobina (g/dL) = (0,0056384 x elevación) + (0,0000003 x elevación)

Ficha de recolección de datos 2: Peso del neonato

III. Peso del recién nacido:

Peso al nacer	
	>4000 g: Recién nacido macrosómico
	2500 – 4000 g: Recién nacido de peso adecuado
	<2500g: Recién nacido de bajo peso
	<1500g: Recién nacido de muy bajo peso
	<1000g: Recién nacido extremadamente bajo peso

Anexo 2: Aprobación del Hospital para revisión de historias clínicas



Reg. Doc: 7058142
Reg. Exp: 4046272

“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Barranca, 23 de diciembre del 2025

CARTA N° 221 -2025-GRL-GRDS-DIRESA-L-UE-1289/UADI

Sr:

BRAYAM ANTOY SIFUENTES CASTILLO

DNI: 71528154

Presente.-

ASUNTO : OPINIÓN FAVORABLE
REF : INFORME N° 00247 -2025-GRL-GRDS-DIRESA-L-UE-1289/UADI
SOLICITUD S/N CON REG DOC N° 6955605-REG. EXP.4046272

De mi especial consideración:

Por el presente saludo a Ud. cordialmente y molesto su atención para hacer de su conocimiento lo siguiente:

Que esta Dirección, previo informe de la referencia emitido por la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación y el Comité Institucional de Ética e Investigación, autoriza el desarrollo del Proyecto de Investigación aprobado con Exp. N° 2892-2025 “NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA ASOCIADO AL PESO DEL NEONATO PROCEDENTES DE GRAN ALTITUD REFERIDOS A UN HOSPITAL DE BARRANCA” Asimismo, se señala que se dejara una copia del informe final al jefe de la Unidad Orgánica del Hospital de Barranca, donde realice el trabajo.

Sin otro particular expreso a Ud. las muestras de mi especial consideración y alta estima personal.

Atentamente.



FOLIOS (03)
JARV/camt
C.c. Archivo

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL BARRANCA CAJATAMBO Y SBS
DR. JOSE GUILLERMO MORALES DE LA CRUZ
C.M.P. N° 049041
DIRECTOR EJECUTIVO (E)

Página web: www/hospitalbarranca.gob.pe

Dirección: Av. Nicolás de Piérola N°210 -224 Barranca
Telefax N° 2352075 Central: 2352156 – 2352241 Anexo 103



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL BARRANCA - CAJATAMBO Y SBS

Unidad de Apoyo a la Docencia
e Investigación

Reg. Doc: 7052388

Reg. Exp: 4046272

“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”
INFORME N° 00247-2025-GRL-GRDS-DIRESA-L-UE-1289/UADI

A : MC. JOSE GUILLERMO MORALES DE LA CRUZ
Director Ejecutivo del Hospital Barranca Cajatambo y SBS

ASUNTO : OPINIÓN FAVORABLE

REF : INFORME N° 105-2025-GRL-GRDS-DIRESA-L-UE-1289/COMITE-EI
SOLICITUD S/N CON REG. DOC. 6955605 - REG.EXP. 4046272

FECHA : Barranca, 23 de diciembre de 2025

Por el presente saludo a Ud. cordialmente y molesto su atención para hacer de su conocimiento lo siguiente.

Que el estudiante de Medicina Humana BRAYAM ANTONY SIFUENTES CASTILLO, quien solicita autorización para su aplicación de recolección de datos.

Aprobado con constancia de aprobación S/N con N° de exp: 2892-2025 con fecha 10 de noviembre del 2025 “NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA ASOCIADO AL PESO DEL NEONATO PROCEDENTES DE GRAN ALTITUD REFERIDOS A UN HOSPITAL DE BARRANCA”

Por tal sentido, esta Unidad solicitó al Comité Institucional de Ética e Investigación, del Hospital se Barranca opinión para el desarrollo del proyecto, remitiendo la jefatura en mención la OPINIÓN FAVORABLE, PARA EL DESARROLLO DE TRABAJO DE INVESTIGACION

Es todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y fines necesarios.

Atentamente.


GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL BARRANCA CAJATAMBO SBS
Dr. Jorge Antonio Rea Velazquez
CMP.: 22533
JEFF DE UNID. DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

FOLIOS (04)
JARV/camt
C.c. Archivo

Página web: www.hospitalbarranca.gob.pe

Dirección: Av. Nicolás de Piérola N°210 -224 Barranca
Telefax N° 2352075 Central: 2352156 – 2352241 Anexo 103

Anexo 3: Conducta responsable en investigación



Centro Andino de Investigación y Entrenamiento
en Informática para la Salud Global

Certificamos que:

Brayam Antony Sifuentes Castillo

Ha finalizado el curso:

Conducta Responsable en Investigación : Evaluación

28 de mayo de 2024

Con la calificación de:19,75



66567a1b-94f4-4c33-8b52-6886d0719f87

Anexo 4: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLÓGIA
<p>Problema general: ¿Existe correlación entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ¿Cuál es la correlación entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025? 2) ¿Cuál es la correlación entre la edad materna y el peso del neonato de pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025? 3) ¿Cuál es la correlación entre la paridad y el peso del neonato en pacientes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025? 	<p>Objetivo general: Determinar la correlación entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Determinar la correlación entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025. 2) Determinar la correlación entre la edad materna y el peso del neonato de pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025. 3) Determinar la correlación entre la paridad y el peso del neonato en pacientes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025. 	<p>Hipótesis general: Existe correlación significativa entre el nivel de hemoglobina materna y el peso del neonato procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Existe correlación significativa entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025 2) Existe correlación significativa entre la edad materna y el peso del neonato de pacientes procedentes de zonas de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025 3) Existe correlación significativa entre la paridad y el peso del neonato en pacientes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca – 2025. 	<p>Variable 1: Nivel de hemoglobina materna</p> <p>Variable 2: Peso del neonato</p>	<p>Enfoque Metodológico Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación: Básico</p> <p>Diseño: Observacional de tipo transversal, retrospectivo</p> <p>Población: 84 historias clínicas (42 gestantes y 42 neonatos)</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 10 de noviembre del 2025

Autor Responsable:
BRAYAM ANTONY SIFUENTES CASTILLO

Exp. N°: 2892-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: "NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA ASOCIADO AL PESO DEL NEONATO PROCEDENTES DE GRAN ALTITUD REFERIDOS A UN HOSPITAL DE BARRANCA - 2025" Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 31/10/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:
BRAYAM ANTONY SIFUENTES CASTILLO

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Avenida Anzúepa 440 / Teléfono: 939513820 (Atención: lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas.) / Correo: comite.etica@urwiener.edu.pe

Anexo 6: Informe de Juicio de Expertos

Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

Documentos para validar los instrumentos de medición a través
de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: Carlos Pérez Aliaga

Presente:

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Medicina Humana requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de Médico Cirujano.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “**Nivel de hemoglobina materna asociado al peso del neonato procedentes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca - 2025**” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de desarrollo de instrumentos de recolección de datos científicos. El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional Materno Perinatal

MC. CARLOS FRANCISCO PEREZ ALIAGA
Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Investigación,
Docencia y Atención en Obstetricia y Ginecología
CMP N° 28792 RNP N° 18871

Nombre y apellido: Carlos Pérez Aliaga

DNI: 07972438

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: "NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA ASOCIADO AL PESO DEL NEONATO PROCEDENTES DE GRAN ALTITUD REFERIDOS A UN HOSPITAL DE BARRANCA - 2025"

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Variable 1: Copaifera officinalis								
	DIMENSIÓN 1: Concentración de Hemoglobina Materna	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Normal: > 11,0 g/dL	X		X		X		
	Anemia leve: 10,1 - 10,9 g/dL	X		X		X		
	Anemia moderada 7,1 - 10,0 g/dL	X		X		X		
	Anemia severa <7,0 g/dL (36)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Paridad	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Nulípara: 0 hijos	X		X		X		
	Primípara: 1 hijo	X		X		X		
	Múltipara: > 2 hijos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Edad Materna	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Madres adolescentes: <20 años	X		X		X		
	Edad materna ideal: 20 - 35 años	X		X		X		
	Edad materna avanzada: >35 años	X		X		X		
Variable 2: Peso del neonato								
	DIMENSIÓN 1: Peso al Nacer							
	Recién Nacido Macrosómico >4000 g	X		X		X		
	Recién Nacido de Peso Adecuado 2500 - 3999 g	X		X		X		
	Recién Nacido de Bajo Peso <2500g	X		X		X		
	Recién Nacido de Muy Bajo Peso <1500g	X		X		X		
	Recién Nacido Extremadamente Bajo Peso <1000g (39)	X		X		X		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg.

Carlos Pérez Aliaga

DNI: *07972438*

Especialidad del validador: *Ginecología y Obstetricia*

23 de octubre de 2025

20.....

MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional Materno Perinatal

MC. CARLOS FRANCISCO PEREZ ALIAGA
Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Investigación,
Docencia y Atención en Obstetricia y Ginecología
CMP N° 28792 RNP N° 18871

Firma del experto informante

Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

Documentos para validar los instrumentos de medición a través
de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor:

Presente:

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Medicina Humana requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de Médico Cirujano.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “Nivel de hemoglobina materna asociado al peso del neonato procedentes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca - 2025” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de desarrollo de instrumentos de recolección de datos científicos. El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

 INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL
MATERNIDAD DE LIMA
Claudio Salazar
Dra. CLAUDIA P. SALAZAR S.
Ginecóloga Obstetra
C.M.P. 073728 R.N.E. 042280

Nombre y apellido: *Claudio Salazar*

DNI: *46991633*

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. *Salero Sanchez Claudia*

DNI: *46991633*

Especialidad del validador:

...*14*... de *Octubre*... de 20*25*

CS. Peralta
CLAUDIA P. SALERO
MÉDICO GINECOLOGA OBSTETRA
RNE: 042280

Firma del experto informante

Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

Documentos para validar los instrumentos de medición a través
de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: Lizeth Mirtha Flores Anaya

Presente:

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Medicina Humana requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de Médico Cirujano.

El título nombre de mi proyecto de investigación es "Nivel de hemoglobina materna asociado al peso del neonato procedentes de gran altitud referidos a un Hospital de Barranca - 2025" y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de desarrollo de instrumentos de recolección de datos científicos. El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Nombre y apellido:

Lizeth M. Flores Anaya

DNI: 46810031


Dra. Lizeth Mirtha Flores Anaya
Ginecología y Obstetricia
C.M.P. 79001 R.N.E. 50323

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Lizeth M. Flores Anaya

DNI: 4 69 100 31

Especialidad del validador: Médico Gineco - obstetra

.....17 de10..... de 20..35


Dr. Lizeth M. Flores Anaya
Ginecología y Obstetricia
RNE 50323

Firma del experto informante

Anexo 7: Validez de los Instrumentos

La ficha de recolección de datos que midió tanto a la variable 1 “Hemoglobina materna” y a la variable 2 “Peso del neonato” fue sometido a criterio de un grupo de jueces expertos, aplicando la técnica de opinión de expertos y su instrumento el informe de juicio de expertos siguiendo el modelo del coeficiente de validación “V” de Aiken, mediante la evaluación de tres indicadores para cada ítem (modelo mixto de validación), arrojando como resultado.

Resultados de validez de contenido del instrumento para medir la hemorragia materna

Ítem	Indicadores	Jueces expertos			Acuerdos	V de Aiken	Descriptivo
		1	2	3			
01	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido
02	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido
03	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido
04	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido
05	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido
06	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido
07	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido
08	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido
09	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido
10	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Admitido
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Admitido

Interpretación

Realizado el análisis de la calificación de los tres expertos se obtuvo como resultado que según los tres indicadores que evaluaron a cada ítem (10) del instrumento de medición alcanzaron una V de 1,00. Por tanto, se asume que posee validez de contenido (Aplicable).

Resultados de validez de contenido del instrumento para medir el peso del neonato

Ítem	Indicadores	Jueces expertos			Acuerdos	V de Aiken	Descriptivo
		1	2	3			
01	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Aplicable
02	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Aplicable
03	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Aplicable
04	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Aplicable
05	Pertinencia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Relevancia	1	1	1	3	1,00	Aplicable
	Claridad	1	1	1	3	1,00	Aplicable

Interpretación

Luego del análisis de la valoración de los tres jueces donde el resultado de los tres indicadores que midieron a cada ítem (05) del instrumento de recolección de datos alcanzando una V de 1,00. Por tanto, se confirma que es válido y puede ser aplicado en el presente estudio.




19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 14%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 17% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 14% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
2	Internet	repositorio.utea.edu.pe	2%
3	Internet	repositorio.unjfsc.edu.pe	1%
4	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	1%
5	Trabajos entregados	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2025-07-03	<1%
6	Internet	raco.cat	<1%
7	Internet	repositorio.usmp.edu.pe	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-11-17	<1%
9	Internet	repositorio.unfv.edu.pe	<1%
10	Internet	hdl.handle.net	<1%
11	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	<1%